

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-153505

(43)Date of publication of application : 28.05.2002

(51)Int.Cl.

A61F 13/42  
A61F 5/44  
A61F 13/49  
A61F 13/514  
A61F 13/53  
G01N 31/22

(21)Application number : 2001-245898

(71)Applicant : UNI CHARM CORP

(22)Date of filing : 29.11.1995

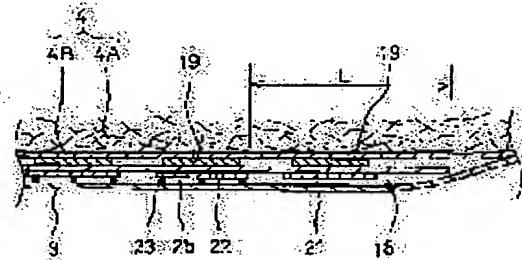
(72)Inventor : SASAKI TORU  
SUEKANE MAKOTO  
HISADA KENICHI

## (54) THROWAWAY DIAPER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reliably wet an indicator in a throwaway diaper provided with the indicator informing mother of urination by getting tangible when wetted with urine.

**SOLUTION:** The indicator 18 of this throwaway diaper comprises a hydrophilic foundation sheet 21, a first coating material layer 19 formed on one side of the foundation sheet, the color of which turns bright when wetted with urine, a second coating material layer 22 formed on the other side, concealing the first coating material layer 19 and becoming transparent when wetted with urine, and the second coating material layer 22 intermittently joins with the inside of the rear sheet.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3616755

[Date of registration] 12.11.2004

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-153505

(P2002-153505A)

(43)公開日 平成14年5月28日(2002.5.28)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 6 1 F 13/42  
5/44  
13/49  
13/514  
13/53

識別記号

F I  
A 6 1 F 5/44  
G 0 1 N 31/22  
A 4 1 B 13/02

テ-マコ-ト(参考)  
S 2 G 0 4 2  
1 2 1 D 3 B 0 2 9  
L 4 C 0 9 8  
F  
C

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-245898(P2001-245898)  
(62)分割の表示 特願平7-310874の分割  
(22)出願日 平成7年11月29日(1995.11.29)

(71)出願人 000115108  
ユニ・チャーム株式会社  
愛媛県川之江市金生町下分182番地  
(72)発明者 佐々木 徹  
愛媛県川之江市金生町山田井1203  
(72)発明者 末兼 真  
愛媛県川之江市金田町金川102-1  
(72)発明者 久田 健一  
愛媛県川之江市川之江町2529-229  
(74)代理人 100066267  
弁理士 白浜 吉治 (外1名)

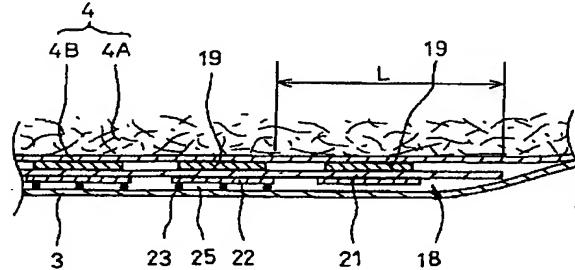
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 使い捨ておむつ

(57)【要約】

【課題】 排泄された尿に濡れて顯在化し、排尿があつたことを母親に知らせるインジケータ付きの使い捨ておむつにおいて、インジケータが確実に濡れるようする。

【解決手段】 使い捨ておむつのインジケータ18が親水性基材シート21と、その片面に形成され、尿に濡れると色が鮮やかになる第1塗料層19と、もう一方の片面に形成されて、第1塗料層19を隠蔽し、尿に濡れると透明となる第2塗料層22とで構成され、この第2塗料層22が、裏面シートの内面に間欠的に接合している。



た複数の条溝が前記前後側洞域のいずれかと股下域との間に延在し、前記洞域のいずれかにおいて該域に設けられた前記インジケータ手段と前記条溝とが交叉する状態にある請求項1記載のおむつ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する産業上の利用分野】この発明は、使い捨ておむつに関し、より詳しくは、排尿があったことを母親に知らせることができるインジケータを備えた使い捨ておむつに関する。

【0002】

【従来の技術】実開平3-58416号公報に開示された使い捨ておむつには、ポリエチレン製裏面シート内面に形成された変色層と、この変色層を被覆するように形成され、かつ、着色を施された透過層とからなるインジケータ手段が採用されている。この手段によれば、排泄された尿は、その透過層に浸透して変色層に達し、該変色層を透明化して透過層の色調を顕在化するので、この色調をおむつの外側から視認することができる。母親

20 は、その色調を見て、おむつが交換時機にあることを知る。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来技術において、インジケータ手段は顕在化し得る機構を備えているのだが、おむつには排泄された尿をインジケータ手段にまで確実に浸透させるための機構がない。変色層と透過層とからなるインジケータ手段は、疎水性のポリエチレンフィルム上に形成されているから、このインジケータ手段とその周囲とは濡れにくいことがある。また、吸液性コアとこのインジケータ手段とを親水性接着剤で接合し、その接着剤を介して尿をインジケータ手段にまで浸透させることは考えられるのだが、高速のおむつ生産速度に見合うように短時間で固化するそのような接着剤は見当たらない。それゆえ、前記従来技術のインジケータ手段は、排尿があれば確実に顕在化するとはいい難い。加えて、ポリエチレン製裏面シートは、変色層や透過層を形成するために使用する塗料の類を全く吸収しないから、おむつの生産工程では、時間をかけてそれら各層を十分に乾燥しなければ次の工程へと進むことができない。そのために、おむつの生産速度は著しい制約を受ける。

30 40 【0004】そこで、この発明は、使い捨ておむつにおいて、その生産性に支障を与えることなくインジケータ手段への尿の浸透を容易にすることを課題にしている。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するためには、この発明が前提とするのは、透液性表面シートと不透液性裏面シートの間に吸液性コアが介在し、前後側洞域のいずれかに体液で濡れると顕在化して体液が排泄されたことを外部から識別可能ならしめるインジケータ手

【特許請求の範囲】

【請求項1】透液性表面シートと不透液性裏面シートの間に吸液性コアが介在し、前後側洞域のいずれかに体液で濡れると顕在化して体液が排泄されたことを外部から識別可能ならしめるインジケータ手段を有する使い捨ておむつにおいて、

- a. 前記裏面シートが光透過性であり、
- b. 前記インジケータ手段が親水性基材シートと、該基材シート片面に形成され、そのシートと異なる色調の第1塗料層と、前記基材シートのもう一方の片面に形成され、乾燥状態で前記第1塗料層の色調を実質的に隠蔽し、湿潤状態で透明となって前記色調を顕在化させることが可能な第2塗料層とで構成されており、
- c. 前記第1塗料層が、少なくともシリカおよびアルミニナ粒子のいずれかと、吸水性バインダと、着色剤とを含み、
- d. 前記第2塗料層が、少なくともシリカおよびアルミニナ粒子のいずれかと、親水性バインダとを含み、
- e. 前記第2塗料層が前記裏面シートの内面に間欠的に接合されることにより、前記インジケータ手段が前記おむつに取り付けられていること、を特徴とする前記おむつ。

【請求項2】前記裏面シートが光線透過率20～80%を有するプラスチックフィルムである請求項1記載のおむつ。

【請求項3】前記インジケータ手段が、間欠的に塗布されたホットメルト型接着剤により前記裏面シートに接合されている請求項1または2記載のおむつ。

【請求項4】前記ホットメルト型接着剤がノンオイルタイプである請求項3記載のおむつ。

【請求項5】前記インジケータ手段において、前記第1塗料層が前記基材シートに間欠的に配設されている請求項1記載のおむつ。

【請求項6】前記インジケータ手段の基材シートにおいて、前記第1塗料層と第2塗料層とがともに間欠的に配設されている請求項1記載のおむつ。

【請求項7】前記インジケータ手段の基材シートは、その周縁の幅10mm以上の範囲が前記裏面シートに接合することなく変形自由である請求項1記載のおむつ。

【請求項8】前記基材シートが一方に向かって長い帯状片であって、該帯状片の両端部10mm以上の長さが前記裏面シートに接合することなく変形自由である請求項1記載のおむつ。

【請求項9】前記基材シートが一方に向かって起伏を繰り返す波を書き、波の底部において前記裏面シートに間欠的に接合する一方、波の頂部が前記裏面シートから離間して前記コアに接触可能であり、前記第1塗料層が前記波の底部に形成されている請求項1記載のおむつ。

【請求項10】前記コアが粉碎パルプを含み、該パルプが局所的に圧縮されて底部が相対的に高密度に形成され

3  
段を有する使い捨ておむつである。

【0006】かかる前提において、この発明が特徴とするところは、a. 前記裏面シートが光透過性であり、b. 前記インジケータ手段が親水性基材シートと、該基材シート片面に形成され、そのシートと異なる色調の第1塗料層と、前記基材シートのもう一方の片面に形成され、乾燥状態で前記第1塗料層の色調を実質的に隠蔽し、湿潤状態で透明となって前記色調を顕在化させることができ可能な第2塗料層とで構成されており、c. 前記第1塗料層が、少なくともシリカおよびアルミナ粒子のいずれかと、吸水性バインダと、着色剤とを含み、d. 前記第2塗料層が、少なくともシリカおよびアルミナ粒子のいずれかと、親水性バインダとを含み、e. 前記第2塗料層が、前記裏面シートの内面に間欠的に接合されることにより、前記インジケータ手段が前記おむつに取り付けられていることである。

【0007】

【実施例】添付の図面を参照して、この発明にかかる使い捨ておむつの詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0008】図1に部分破断斜視図で示すパンツ型おむつ1は、透液性表面シート2と、不透液性裏面シート3と、これら両シート2、3間に介在する吸液性コア4とによって構成され、表裏面シート2、3がコア4の周縁から延出する部分で水密に接合している。おむつ1は、前側胴域(前身頃)6と、後側胴域(後身頃)7と、これら両胴域6、7間に位置する股下域8とを有し、両胴域6、7それぞれの側縁部は表面シート2を内側にして互いに重なり合い、上下方向に間欠的に配設された接合部10において一体的に接合し、胴周り開口部12と左右一対の脚周り開口部13とを形成している。各開口部12、13の周縁には、胴周り弹性部材15と脚周り弹性部材16とがあり、これら弹性部材15、16が表裏面シート2、3間にあり、伸長状態でそれらシート2、3の少なくとも一方の内面に貼着されている。表面シート2には、不織布または開孔プラスチックフィルムが使用され、裏面シート3には、光線透過率20～80%を有する光透過性のプラスチックフィルム、より好ましくは酸化チタンや硫酸バリウム、炭酸カルシウム等の無機物粒子を含有するプラスチックフィルムを延伸して得られる光線透過率30～70%の白色ないし乳白色の通気・不透液性フィルムが使用される。コア4は、粉碎パルプと高吸水性ポリマー粒子との混合物が砂時計型に賦型されたコア部4Aと、これに対するティッシュペーパー製の被覆部4Bとで構成されている。前側胴域6には、胴周り方向に延びる帯状シート片であって、尿が排泄されたことを母親に知らせるためのインジケータ18が裏面シート3とコア4との間に介在している。このインジケータ18が排泄された尿に濡れると、それに印刷されている図示の花柄19が裏面シート3を透して視認でき

るよう顕在化する。それによって、母親は排尿のあつたことを識別し、おむつ1が交換時機にあることを知ることができる。

【0009】図2は、図1のI—I—I線部分端面図である。図において、インジケータ18は、親水性基材シート21と、その内面に印刷された花柄19と、その外側において少なくとも花柄19を覆うように印刷され、おむつ1が乾燥状態にあるときには花柄19が外から実質的に見えないように、それを隠蔽するマスキング部22とによって構成されている。かかるインジケータ18は、基材シート21の少なくとも花柄19が印刷された部位が裏面シート3に密着するように、花柄19に対応するマスキング部22が、間欠的に塗布されたホットメルト型接着剤23を介して裏面シート3内面に接合している。ただし、帯状のインジケータ18は、その端部の長さの範囲が裏面シート3に接合していないことがある。図において、花柄19はコア4に密着している。

【0010】インジケータ18を構成する基材シート21には、坪量15～40g/m<sup>2</sup>であって、印刷可能な

20 親水性の紙が使用されている。花柄19は、例えば、基材シート21およびマスキング部22と異なる色調の顔料5～20重量%、シリカ(SiO<sub>2</sub>)やアルミナ(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)等の光散乱性の無機粒子5～35重量%、親水性アクリルバインダー5～25重量%、水30～75重量%等からなる水性のインクまたは塗料を基材シート21の片面に適宜手段により印刷または塗布して得られる着色された第1の塗料層である。かかる花柄19は、乾燥状態であると無機粒子が光を散乱して白味を帯び、尿に濡れた湿潤状態ではその散乱が減少し、花柄19の色が鮮やかになる。マスキング部22は、例えば、シリカやアルミナ等の無機粒子10～40重量%、親水性アクリルバインダー5～25重量%、水40～85重量%等からなる水性のインクまたは塗料を基材シート21のいずれか一方の面に花柄19を覆うように印刷または塗布して得られる第2の塗料層である。このマスキング部22は、乾燥状態であると光を散乱して白色ないし乳白色を呈し、該部22を透しての花柄19の視認を困難にする。尿に濡れたときには、その散乱が減少して透明になる一方、該部22や基材シート21と異なる色調の花柄19が鮮やかになるから、該部22を通しての花柄19の視認が可能になる。かかる視認の際に、基材シート21は、乾燥状態であればマスキング部22とともに花柄19に対する隠蔽効果を発揮し、濡れた状態では、その効果が減少し、花柄19の視認を容易にする。

【0011】裏面シート3は、コア4を隠蔽し、通常、白色や乳白色を呈するが、必要ならその他の色調であつてもよい。裏面シート3の内側にあるインジケータ18は、シート3から離間していると、たとい濡れて花柄19が鮮やかな色になったとしても、それを裏面シート3を透して視認することが困難になることがある。しかし

5

ながら、このインジケータ18は、裏面シート3に密着しているから、そのような恐れがない。また、間欠的に塗布された接着剤23どうしの間にあるインジケータ18と裏面シート3との非接合部位25(図2参照)に尿が存在する場合には、その視認が一層容易になる。インジケータ18を裏面シート3に接合するホットメルト型接着剤23は、ときとしてマスキング部22に浸透し、該部22を濡れたときと同様に透明にして、その隠蔽効果を失わせることがある。そのような弊害を解消するために、接着剤23が、少なくとも花柄19に対応する部位では間欠的に塗布され、好ましくは、花柄19の面積の70%を越えることがないように塗布されている。また、接着剤23としては、好ましくはオイル分を含まず、マスキング部22に浸透する可能性のないものが使用される。

【0012】裏面シート3に接合したインジケータ18は、端部の長さLの範囲が裏面シート3に接合することなく、変形自由な状態にあり、コア4との接触の可能性が高くなるようになっている。尿は、コア4からこの端部を経て裏面シート3に接合する花柄19の部位にまで浸透することが可能である。このように作用する端部の長さLは、10mm以上であることが好ましい。さらに確実にインジケータ18が濡れるように、インジケータ18とコア4の被覆部4Bとが間欠的に接合したり、インジケータ18の近傍において、裏面シート3と被覆部4Bとが間欠的に接合したりしていてもよい。

【0013】図3は、インジケータ18の一態様を示す図2と同様の図面である。このインジケータ18は、その長手方向に起伏を繰り返し、頂部30と底部31とを有する波形を呈している。インジケータ18は、頂部30でコア4に接触し、底部31で裏面シート3に接着剤23を介して接合している。花柄19が底部31にあり、マスキング部22が基材シート21の外面全体に形成されている。尿は、コア4から頂部30を経て花柄19に浸透する。かかるインジケータ18は、波形であることによって、裏面シート3とコア4とが離間したときにもコア4に確実に接触することが可能になる。

【0014】図4、5は、おむつ1の一態様を示す図1と同様の図面とそのV-V線端面図である。このおむつ1では、コア部4Aの内面43に前側臍域6から股下域8にまで延びる複数の条溝40が形成され、コア部4Aの外面44側で条溝40とインジケータ18とが交叉した状態にある。条溝40は、コア部4Aを局部的に圧迫した部位であって、条溝40の底部40Aは、残余の部位に比べて粉碎パルプが互いに密接して高密度な状態にあり、股下域8に排泄された尿が底部40Aをその長さ方向に速やかに拡散してインジケータ18を濡らすことができる。粉碎パルプや高吸水性ポリマー粒子で構成されたコア4では、一般的に体液が拡散しにくいか、図示のような高密度の底部40Aがあると、股下域8から離

6

間しているインジケータ18でも容易に濡れて顯在化する。

【0015】この発明において、インジケータ18に使用する素材は、尿に濡れ易いように、親水性のものであることが好ましく、例えば基材シート21にはパルプ繊維やレーヨン繊維を使用する。インジケータ18の基材シート21と、花柄19と、マスキング部22との色調は、裏面シート3の色調とともに、濡れたときの花柄19の視認が容易となるように選ぶことができる。マスキング部22は、図示例の他に、花柄19の上とその近傍にインクや塗料を塗ることによって形成することが可能であり、この場合にも、インジケータ18はマスキング部22が形成されている面を裏面シート3に対して接合する。基材シート21は、図示例のような帯状に限らず、適宜の形状にすることができる。例えば、それが矩形であれば、その四周に幅10mm以上を有する裏面シート3に対しての非接合域を形成し、コア4との接触の可能性を高めることができる。花柄19は、それを適宜の図柄に替えたり、基材シート21の片面全体に形成した塗料層に替えたりすることができる。この発明において、塗料層を形成するための素材は、塗料でもインクでもよく、またその手段には印刷技術を含む慣用の塗布技術を利用することができる。これら素材には、ポリアクリルエーテル等の塗料層への尿の浸透を促進するための成分を添加することもできる。プラスチックフィルム製の裏面シート3は、その外面に不織布を貼着し、肌触りを布様にしたものであってもよい。

【0016】

【発明の効果】この発明にかかる使い捨ておむつでは、親水性の基材シートの上に、濡れると色が鮮やかになる適宜の図柄の第1塗料層を形成してインジケータとし、このインジケータを裏面シート内面に対して間欠的に接合してあるから、排泄された尿は、吸液性コアから基材シートに浸透、拡散して第1塗料層に達し、該層を確実に濡らし、色を鮮やかにできる。裏面シートに接合するインジケータは、その端縁部や周縁部が裏面シートに接合することなく変形自由な状態であったり、波形の起伏を有していたりすると、吸液性コアとの接触が確実になる。パルプ繊維を含む吸液性コアを局部的に圧迫することで形成した高密度の底部を有する条溝が臍域と股下域との間に延在し、インジケータがこの条溝と交叉する状態にあるおむつでは、インジケータが股下域から離間していても、尿が排泄されるとすぐに濡れて顯在化する。この発明によれば、おむつの生産工程とは別の工程でインジケータを製造することができるから、かかるインジケータの採用によっておむつの生産性に支障を来すことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】おむつの部分破断面斜視図。

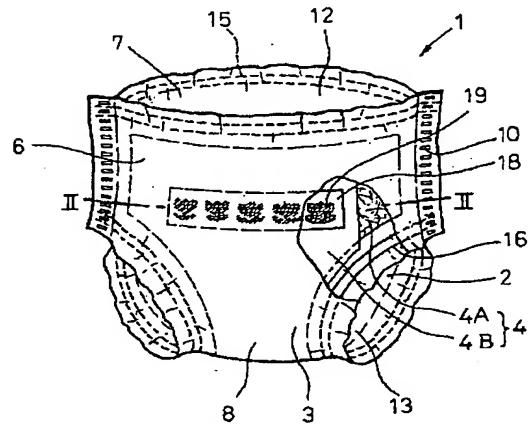
【図2】図1のI—I—I—I線端面図。

7  
 【図3】おむつの一態様を示す図2と同様の図面。  
 【図4】おむつの一態様を示す図1と同様の図面。  
 【図5】図4のV-V線端面図。  
 【符号の説明】

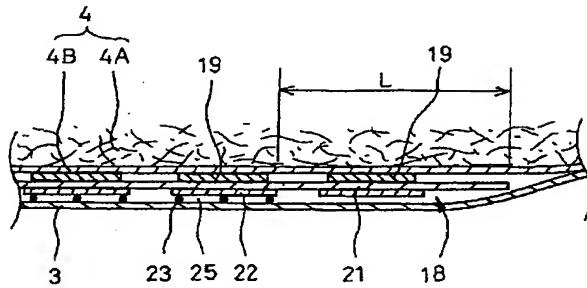
1 おむつ  
 2 表面シート  
 3 裏面シート

4 コア  
 18 インジケータ  
 19 花柄（第1塗料層）  
 21 基材シート  
 22 マスキング部（第2塗料層）  
 23 ホットメルト型接着剤  
 40A 条溝の底部

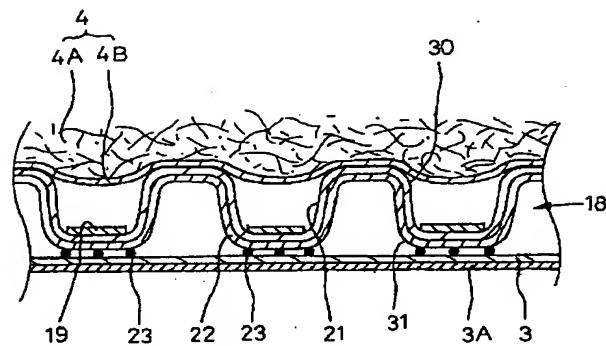
【図1】



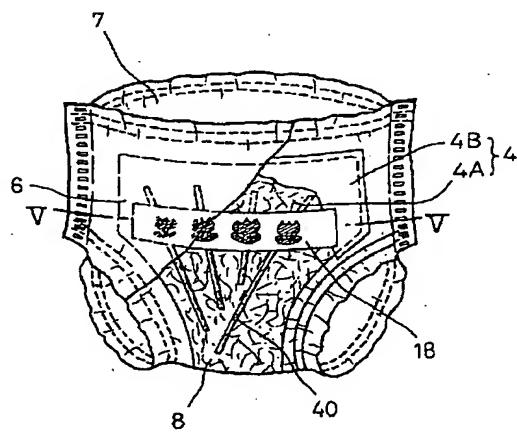
【図2】



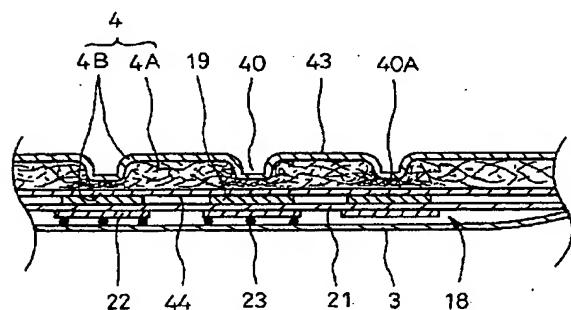
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テマコード (参考)
G O 1 N 31/22	1 2 1		

F ターム (参考) 2G042 AA01 CA10 FA11 FB05  
3B029 BA01 BA03 BA12 BC06 BE02  
4C098 AA09 CC03 CC05 CC07 CC12  
CC14 CD07 CD09 CE05 DD03  
DD10 DD12 DD16 DD20 DD21  
DD23